第二章　相關文獻探討

本章文獻分為：一、智能障礙者參與特殊奧運會相關文獻；二、智能障礙者體適能相關文獻；三、智能障礙者職業能力探討相關文獻及四、本章結語等四部份，分別探討相關的文獻。

一、智能障礙者參與世界特殊奧運會相關文獻

在 Sandra 和 Frank(1989)的研究指出，智能障礙者參與世界特殊奧林匹克運動會，在自我效能及社會認同上優於未參加之智能障礙者。

在 Pitetti et al.（1989）的研究發現：智能障礙者經由世界特殊奧林匹克運動會的訓練及比賽，在健康體適能、體脂肪及血脂肪的進步情形皆優於未參與世界特殊奧林匹克運動會的非智能障礙者。雖然參與世界特殊奧林匹克運動會的女性在體適能進步情形和未參與世界特殊奧林匹克運動會者的進步情形差異很小，但在男性方面，參與世界特殊奧林匹克運動會之智能障礙者，其進步情形明顯優於未參與世界特殊奧林匹克運動會的非智能障礙者及參與世界特殊奧林匹克運動會的非智能障礙者。而在為期十三個月相同強度訓練下，發現在訓練期間的後半階段，所有參加訓練的智能障礙者及非智能障礙者在體重、體脂肪、心肺適能三方面的變化很小。運動強度在不改變的前提之下對「體適能」的變化有其一定的限制。

在 Riggen 和 Ulrich(1993)兩位學者的研究結果認為，智能障礙者參加世

界特殊奧林匹克運動會融合項目者的社會自我認知高於參加傳統項目者（只限智能障礙者參與），但在心肺適能方面，傳統項目和融合項目兩者之間並無明顯差異。

另外在 Castagno(2001)的研究中發現，智能障礙者與非智能障礙者參與世界特殊奧林匹克運動會籃球融合項目，在參加前後的自尊及自信心有很大的進步，而且不論智能障礙者與非智能障礙者其自尊的進步情形皆優於自信心，顯示融合項目對智能障礙者與非智能障礙者皆有明顯的好處。

綜合以上文獻資料顯示，參加世界特殊奧林匹克運動會有正面的成效，且大部份抱持肯定的態度。

二、智能障礙者體適能相關文獻

依(Winnick ＆ Short,1999,p3－4)兩位學者認為部分輕度智能障礙青少年在體適能的表現上並無缺陷，和一般的正常青少年一樣，但在中度或重度的智能障礙者，其『體適能』的表現就有嚴重的缺陷，所以在測量『體適能』的項目上需要稍微加以修正，以符合他們的需要。所以我們在測驗其『體適能』時需要修正測驗項目、重新選擇測驗項目或考慮更多的體適能要素，亦或更優良的測驗技巧，例如：輕度智能障礙的青少年他們在學習或表現時需要以間歇的方式進行，所以測驗亦應以間歇方式進行，或在進行的過程中適時予以支持性的鼓勵。

根據我國學者卓俊伶（民 86）認為：對失能學生的體適能評估，內容上應包括健康體適能五大因素，同時也要兼顧技能上有關體適能的知覺、動作能力等因素。主要的評估目的，是在瞭解失能學生當時的體適能狀況，以作為失能學生的運動處方與訓練的參考依據。

教育部於民國八十三年公佈學生體適能測驗方法，包括（1）身體質量指數，（2）跑走（男 1600 公尺；女生和國小男生 800 公尺），（3）一分鐘屈膝仰臥起坐，（4）坐姿體前彎和（5）立定跳遠，可做為評估方法，但應考量學生的失能狀況，測驗的結果，僅供參考用，不適於進行常模參照。

（一）有關於心肺適能的研究

根據 Fernhall, Millar, Tymeson, & Burkkett（1989）；Fernhall et al.（1998）等多位學者有關輕度智能障礙兒童與青少年心肺適能研究報告提出，他們的心肺適能低於非智能障礙的同儕。

在 Shephard (1990, p.126)的研究更指出智能障礙者的心肺適能比同年齡的非智能障礙者低 8％ 12％。然而依 Pitetti, Millar, & Fernhall（2000）等學者的研究指出，智能障礙者與非智能障礙者他們的心肺適能並沒有明顯的差異。不同學者的研究，出現二極化的研究結果，但是跨越智能障礙各年齡層，可利用的實際測驗資料非常少，所以問題的結果仍未有定論。

Fernhall et al.（1996, 1998, 2000, 1996b）及 Teo-Koh & McCubbin

（1999）等多位學者，有一份有關一個固定年齡層的實測研究，研究報告指出：智能障礙的青少年有較低的心肺體適能。

無論如何，並沒有充足且涵蓋較多個年齡層的有關實測資料來衡量智能障礙者與非智能障礙者之間的心肺適能比較的研究報告。但是心肺適能是否因智能障礙而有差異，需要足夠的樣本才能進行評估。所以類似這樣的研究，如能提供智能障礙者的標準資料，建立智能障礙者的體適能常模，瞭解智能障礙者與非智能障礙者之心肺適能是否有明顯的差異，對於設計學校教學計畫和各種機構的安置將有莫大的幫助。

透過運動訓練的相關研究如 Thomas et al. (1994)的研究：透過 10 週的有氧訓練課程，智能障礙者的 VO2max 增加了 12%；David et al. (2001)的研究指出：為期 18 週的低衝擊有氧舞蹈訓練課程，在 8－12 週階段之效果最佳。

（二）有關於身體組成的研究

Rimmer, Braddock 及 Fujiura(1993)等多位學者對美國 364 個智能障礙的男性及女性研究指出：智能障礙者之男性有 27%體重過重，而智能障礙者之女性有 59%體重過重。

根據 Frey 和 Rimmer（1994）的研究指出：德國的智能障礙者因

為有適當的休閒活動所以過重的比例遠比美國的智能障礙者低。

在以往的研究中常使用皮脂夾來測量皮下脂肪，進而推測是否過於肥胖，但皮脂夾的使用是需要相當熟練的技術，而且使用皮脂夾容易使受測者感覺疼痛，所以在 1992 年美國運動醫學會（ACSM）要求在尚未熟悉皮脂夾的使用方式時，應以身體質量指數來代替。而在莊燿洲、方進隆(民 90)的研究中發現：智能障礙學生身體質量指數 BMI 值，在同年齡層的常模中約在 75%-85%間，可知智能障礙者有肥胖的傾向。更值得注意的是，Rimmer，Braddock 和 Fujiural(1994)的研究認為：智能障礙者身體質量指數（BMI）大多高於 27，代表有肥胖傾向，而肥胖同時也是心血管疾病及糖尿病的三大危險因子之一。

（三）有關於肌力與肌耐力的研究

根據學者 Rory, Paul & Peter（1995）在肌力與肌耐力方面的研究指出：智能障礙者經過十二週的肌力訓練之後，其肌力可增加 25％到 177.1％。同樣地在 Rimmer 和 Kelly(1991)的研究指出：智能障礙者每週 2 次的重量訓練，可以使智能障礙者的肌力及肌耐力產生明顯的進步。而根據 Reid et al.（1985a）等多位學者的研究也指出：智能障礙者的肌力、肌耐力與其智商的高低有很大的相關。且依 Nordgren（1970）；Malkia, Joukamaa, Maatela, Aromaa & Heliovaara（1987, p. 149-156）及

Fernall et al.(2000)等多位學者認為：肌力的表現與智能障礙者的可教育性呈現正相關；輕度智能障礙者可教育性高，如果透過適當的訓練應能有效增進肌力。莊美鈴和林曼蕙（民 87）指出：智能障礙學生的抓握能力較差，因為他們缺乏使用手或手指的機會，亦缺乏伸展或彎曲上臂的機會。Cioni et al. (1994) 學者研究發現唐氏症青少年的肌力明顯低於智能障礙及非智能障礙青少年。而 Zetts, Horvat & Langone（1995）的研究發現智能障礙者，其肌力與肌耐力比較差，進而影響他們的工作表現及社會活動參與，經 9 週（14 次）肌力與肌耐力訓練後，有顯著進步，並進而增進其工作能力。本研究中透過六週(24 次)的特殊奧林匹克運動會(SOI)項目的運動訓練來探討其變化情形。

（四）有關於柔軟度的研究

柔軟度是指關節的活動範圍，有良好的柔軟度，可增進肌力表現，防止肌肉受傷（ACSM,1998）。測量方式一般採用靜態方式（如坐姿體前彎），動態方式較為少見（Heyward,1991）。按 Pitetti, Rimmer 和 Fernhall(1993)等三位學者的研究認為，為了增進職業生產力，也為了獲得日常生活的獨立活動能力，肌肉適能對智能障礙者是全面性健康的基礎，特別是下半身的肌肉伸展。而在 Reid, Montgomery 和 Seidl（1985b）等三位學者針對加拿大實施智能障礙者體適能檢測的結果指

出：智能障礙者的柔軟度明顯的低於非智能障礙者。在 Chanias, Reid 和 Hoover（1998）等學者的研究，建議智能障礙者每週至少三次以上的運動，能有效改善柔軟度，此建議與美國運動醫學會（ACSM, 1995, p.172）的建議，一般人每週至少運動三次以上較能有效改善柔軟度的建議相同。

在 Pitetti 和 Yammer(2002)兩位學者的研究發現：在靜態伸展的能力方面，智能障礙者比非智能障礙者有很大的差異。智能障礙者的腿部或下半身伸展能力處於水準以下或逐漸下降的趨勢，是嚴重的健康問題。本研究透過六週(24 次)的特殊奧林匹克運動會項目的運動訓練來探討其變化情形。

(五)綜合性研究

林偉仁（民 88）對彰化啟智學校學生的研究指出：

1.該校智能障礙學生的身體組成正常，但在心肺適能、肌力與肌耐力、柔軟度方面極需要加強。

2.依性別加以區分，男生 BMI 指數低於女生；肌力/肌耐力優於女生；柔軟度比女生差。

3.依障礙程度區分：中等智能障礙者之體適能優於較重度或極重度智能障礙者。

4.男女生之體適能各項目要素與體適能總成績皆有顯著相關；身體組成肥胖與心肺適能、肌力與肌耐力有負相關；心肺適能與肌力與肌耐力有正相關；肌力、肌耐力相較於柔軟度有負相關。

5.男女生各項體適能成績皆能有效預測總成績，尤其仰臥起坐與坐姿體前彎兩項成績的影響最大。

莊燿洲和方進隆（民 90）的研究指出：高中職輕度智能障礙者與非智能障礙者之間的比較，智能障礙者之休閒活動課程中，安排每週二小時的體育課並於體育課外進行為期十三週，每週一小時的有氧訓練課程（即一週共計有三次有氧訓練課程），體適能測驗前測及後測的結果顯示：在一分鐘仰臥起坐、立定跳遠及心肺耐力的跑走（男 1600 公尺及女 800 公尺）三個項目經訓練課程之後，有明顯的進步，但和非智能障礙者比較之下，仍然比較低下；另外在 BMI 值及坐姿體前彎兩項幾乎無差異存在。

三、智能障礙者職業能力探討相關文獻

高中職「職能班」的最終目標便是要把這些智能障礙學生順利地送到職場去就業，而探討智能障礙者應具備哪些能力的議題也應運而生，但因國內外的民情及社會習俗不盡相同，所以探討智能障礙者針對國內就業市場需求面所應具備的種種職業能力此類議題顯得更為重要。張萬烽和陳靜江（民 91）的研究發現：不同的職業類別所應具備的職業能力也不盡相同，

研究中檢核了工作表現、工作態度、工作社會能力、個人社會能力及功能性科學能力等五種不同的職業能力在麵包烘培、清潔服務、速食服務及超商服務等四項不同職業類別中的要求，研究結果指出：體能、準備及收拾工具、持久性、出席情況及服裝穿著等五項學生特質，是智能障礙者在從事這四類職業時，較為重要的基本職業能力。本研究所使用的職業能力檢核表中的檢核項目，亦包括了上述五項重要的基本職業能力。王玲雅（民90）指出：在現今社會的大環境中，如何提供適當的教育訓練並顧及智能障礙者的需求，確實肯定智能障礙者的職業能力，進而提升智能障礙者的自我價值，並提供社區化的職業教育訓練與就業，以期改變社會大眾對智能障礙者的刻板印象，是重要的努力方向。另外若能配合雇主的正面態度以及家人的溫暖支持等外在協助，相信智能障礙者的就業之路將會更為寬廣。在高中、職特教班如何透過課程的設計，進而提升並改善他們的職業能力，是刻不容緩的一大議題。

利用職業能力的檢核可以更加了解智能障礙者的職業能力，做為媒合工作的重要參考，而透過運動訓練的方式，是否能有效的提升智能障礙者的職業能力， 這更是一項新興的課題，若能有積極的正面成效，就能幫助更多的智能障礙者在畢業之後能順利地就業。

四、本章結語

「世界特殊奧林匹克運動會」實際上已成為目前世界上智能障礙者共同參與最大型的活動，不論對智能障礙者生理健康體適能的增進或心理的健全發展，都有卓越的貢獻。對於智能障礙者而言，不論是融合項目或傳統項目，皆有正面的影響，在融合項目中對非智能障礙者也有許多好處，應鼓勵智能障礙者與非智能障礙者共同參與世界特殊奧林匹克運動會，以增進健康體適能與發展健全的心理，更能進一步提昇智能障礙者的社會接納度、促進社會的和諧，最終的目標是期望智能障礙者能獨立生活、減少社會成本，有朝一日甚至能以日漸提昇的能力來回饋社會、服務人群。

高級中等學校特殊教育班的教育目的為：以培養個人、社會與職業適應的能力，使其成為獨立自主的國民(高級中等學校特殊教育班職業學程綱要,p.4)。可見高中職「職能班」的最終目標便是要把這些智能障礙的學生順利地送到職場去就業，因此如何培養其職場的適能及職業能力也顯得更為重要。從智能障礙者的工作機會分析，可以發現他們的工作性質特別需要大量體力、高重覆性及低技巧性。從文獻中發現智能障礙者之健康體適能雖有部份的缺陷，但透過運動訓練後皆可產生相當的成效，所以如何透過適當的運動處方，來提高他們的心肺適能、肌力、肌耐力及柔軟度，是應積極努力的課題，尤其在競爭激烈的工商業社會中，智能障礙者若能擁有健康的職場體適能，更是智能障礙者有利的工作條件。如何透過運動訓練的方式來增進智能障礙者的職業能力，也是值得探討的議題。相信職業能

力的提升，也能成為智能障礙者可以充份就業的有利因素。

雖然培養智能障礙者的健康體適能有很多種方式，但是從文獻中可以瞭解：透過特殊奧林匹克運動會的訓練及比賽等活動，不僅可以增進智能障礙者的體適能，還可以培養智能障礙者的健全心理，若是參加融合項目，對於智能障礙者各種心理層面如：自尊、自信心及自我認知等等，更有極大的幫助。

另外探討智能障礙者該參加特殊奧林匹克運動會哪些項目的問題也應運而生；因為每一位智能障礙者的體適能情形差異相當大，特殊奧林匹克運動會各個項目本身的特性也有很大的差異，而且各個項目的運動強度也不盡相同，透過各項所能增進的體適能要素也不同，所以探討智能障礙者參加特殊奧林匹克運動會之適合項目是很值得研究的議題，更可以符合特殊教育裏強調的個別教學計畫（IEP）的要求，使不同能力的智能障礙者學習與訓練，有更完善的個別計劃，得到最適切的配合，創造最大的進步。